

Title (en)

Cooling system for a low inertia rotating electric machine

Title (de)

Kühlsystem für trägheitsarme rotierende elektrische Maschine

Title (fr)

Système de refroidissement d'une machine électrique tournante à faible inertie

Publication

EP 1204193 A2 20020508 (DE)

Application

EP 01125941 A 20011031

Priority

DE 10054338 A 20001102

Abstract (en)

The cooling system uses feed and return flow channels (2,3) of similar axial cross-section arranged in alternation, which extend over the full length of the stator laminations packet of the electrical machine and which are closed at one axial end. Radial cooling channels are provided at the ends of the feed channels, defined by the end plate of the stator laminations packet and by deflection and spacing segments (4) between the partial stator lamination packets (5). Further spacers (7) are provided between the partial rotor lamination packets (14).

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Kühlsystem für trägheitsarme rotierende elektrische Maschinen, insbesondere für Drehstrommaschinen mit Fremd- oder Eigenkühlung. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein hoch intensives Kühlsystem für trägheitsarme rotierende elektrische Maschinen, insbesondere für Drehstrommaschinen mit Fremd- und Eigenkühlung zu schaffen. Dabei soll die kostengünstige Luftkühlung angewendet werden. Die Temperaturunterschiede in den Ständer- und Läuferleitern sollen möglichst gering sein. Erfindungsgemäß besteht dabei das Läufer- 6 und Ständerblechpaket 1 jeweils aus mehreren Teilblechpaketen. An der Außenkontur des Ständerblechpaketes 1 schließen sich nach außen über die gesamte Länge axial einseitig verschlossene Zu- 2 und Abströmkammern 3 über den Umfang wechselnd mit etwa gleichem axialen Querschnitt an. Von der Zuströmkammer 2 führen radiale Kühlkanäle, die durch die Endbleche der Ständerteilblechpakete 5 axial und durch Leiteinrichtungs- und Abstandshaltesegmente 4 im Rückengebiet des Ständerblechpaketes 1 radial begrenzt sind. Im Nutgebiet des Ständerblechpaketes 1 stellt die Wicklung mit der Nutisolation die radiale Begrenzung dar. Zwischen den Läuferblechpaketen 14 sind Abstandselemente 7 angeordnet. Die in die radialen Kühlkanäle eingeströmte Kühlluft kühlt die in den radialen Kühlkanälen des Läuferblechpaketes 6 freiliegenden Leiter 13 und die Endbleche der Läuferblechpakete 14 direkt. Die Luft wird durch die Rotation zusätzlich verwirbelt, so dass eine intensive Kühlung erreicht wird. Nach dem Durchströmen der Läuferkühlkanäle wird die erwärmte Luft in die radialen Kühlkanäle des Ständerblechpaketes 1 gedrückt. Diese Kühlkanäle sind in gleicher Art und Weise wie die Kühlkanäle, durch die, die Luft einströmt, ausgebildet und sind mit den Abströmkammern 3 verbunden. Dabei kühlt diese Luft das Ständerblechpaket 1 weiter. In den Abströmkammern 3 wird sie umgelenkt und strömt durch Öffnungen im Pressrahmen 9 aus der rotierenden elektrischen Maschine. <IMAGE>

IPC 1-7

H02K 9/16

IPC 8 full level

H02K 1/20 (2006.01); **H02K 5/20** (2006.01); **H02K 9/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H02K 1/20 (2013.01 - EP); **H02K 5/207** (2021.01 - EP US); **H02K 9/18** (2013.01 - EP)

Cited by

US7252703B2; US7411323B2; EP1586769A3; EP2615299A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1204193 A2 20020508; **EP 1204193 A3 20040324**; **EP 1204193 B1 20080416**; AT E392734 T1 20080515; DE 10054338 A1 20020725; DE 10054338 C2 20031127; DE 50113855 D1 20080529

DOCDB simple family (application)

EP 01125941 A 20011031; AT 01125941 T 20011031; DE 10054338 A 20001102; DE 50113855 T 20011031